IMPERIAL ... INSTITUTE
20 JULY 1939

ANO V JUNHO DE 1939 N.° 6

O BIOLOGICO

ORGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TECNICOS DO INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT
Secretario: J. G. CARNEIRO Tesoureiro: J. F. AMARAL

Sumario

J. Reis: Galinha bonita é galinha boa?
J. Gonçalves Carneiro: A calda bordaleza.
Jayr Moreira: O nambiuvú.
NOTAS E INFORMAÇÕES: *A bacteriose da mandioca no vale do Paraiba.*
CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.
NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLOGICO: *O combate à broca do café pela vespa de Uganda.*

Preço avulso 1$000 rs. Assinatura anual 10$000

REDAÇÃO
CAIXA POSTAL 4185

INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Diretor Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Administração:

Sub-Diretor: ARTHUR REIS

Tesoureiro: B. SOARES MONTEIRO

DIVISÃO VEGETAL

Sub-Diretor: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro, S. C. Arruda, B. Pickel, J. Franco do Amaral.

Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, J. Carvalho.

Entomologia: A. Hempel, E. J. Hambleton, J. P. da Fonseca, M. Autuori, H. Sauer, R. L. Araujo, A. A. Toledo.

Quimica: D. A. Souza, F. A. Machado, L. M. Paiva Azevedo.

Vigilancia Sanitaria Vegetal: J. F. Amaral, H. S. Lepage.

A. O. Martins, J. C. Moraes Sampaio, M. Piza (Capital); E. R. Figueiredo, (Santos); D. Moraes Sampaio (Itararé).

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(Broca do Café)

Inspetor geral: Candido de Moraes.

Inspetores Fiscais: João de Oliveira (Campinas); Durval Ferreira (Araraquara); José Muniz de Mello (Baurú); Irineu Pimentel de Moraes (Ribeirão Preto).

Inspetores: Lazaro S. Rocha, João B. A. Silva Telles e Otavio Coelho (Campinas); Carlos Pauperio (Avaré); José Breglio (Bebedouro); Florindo B. Camargo (Caçapava); Antonio Serapião Junior (Catanduva); Sylvio Antunes Cintra (Garça); Eurico V. Leite (Jaboticabal); Julio Tucci (Jaú); Roberto Prates da Fonseca (Lins); Astor Ferreira de Camargo (Marilia); Alceu Pereira Lima (Mogi-Mirim); José Teixeira Coelho (Ourinhos); Gilberto Steffen (Pirajuí); David Baptista Jr. (Pirassununga); Dr. José de Gouvêa Giudice (Rio Claro); Joaquim Leite de Oliveira (S. Carlos); Oscar Corrêa da Silva (São José do Rio Pardo); Sylvio Beltramelli (S. Manoel); João Salles Souza (S. Simão); Moacyr de Albuquerque (Sorocaba); Dr. J. de Negreiros Cesar (Taquaritinga).

Inspetor Encarregado do Serviço de Vespas de Uganda: Pedro de Oliveira (Campinas).

DIVISÃO ANIMAL

Sub-Diretor: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Patologica: J. R. Meyer, J. Saborido, P. C. Bueno.

Microbiologia: C. Rodrigues.

Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega (em missão), R. C. Bueno.

Sorologia: O. Bier, N. Planet, M. Rocha e Silva.

Fisiologia: P. E. Galvão, D. Cardoso, C. Florence, J. Pereira.

Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro.

Zoologia: R. von Ihering (em missão), C. Pereira, M. J. Mello.

DEFESA SANITARIA ANIMAL

Veterinario Chefe: L. Picollo

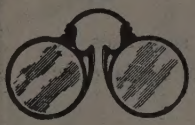
Veterinarios na Capital: J. Moreira, M. D'Apice, M. Rios.

Interior: B. Furquim (Araçatuba); A. Spagnolo (Araraquara); A. C. da Cunha Mattos (Assis); E. Ricciardi Jr. (Barretos); O. de Freitas (Baurú); J. Feliciano de Camargo (Bebedouro); E. Martinelli (Botucatú); J. de Oliveira Barreto (Campinas); J. Mercio Xavier (Campinas); R. Cury (Casa Branca); P. Souza Campos (Conchas); W. Belleza (Guaratinguetá); A. Ribeiro (Itapéva — ex-Faxina); J. Corrêa de Freitas (Itapolis); A. Camargo Penteado Filho (Jaú); F. Roca Dordal (Presidente Prudente); C. Xavier (Ribeirão Preto); P. Nascimento Faria (Rio Claro); W. Henrique Cardim (Sorocaba); C. Troise (Taquaritinga); M. J. Gomes (Taubaté).

Lutz, Ferrando & Cia. Ltda.

RIO DE JANEIRO — SÃO PAULO

Rua Direita, 33 - Fone, 2-4998 - São Paulo



Leitz

Microscopio Ortholux, com iluminação embutida para uso de luz transparente e incidente. Aparelho Ultropak etc.

Micrometros — Colorimetros — Fotometros.

Camara Leica de uso Universal.

Todos os artigos e aparelhos de laboratorio, vidrarias e porcelanas, drogas, papel de filtro.

Balanças analíticas, estufas e fornos, centrifugadores Bombas de vacuo e pressão "Pfeiffer".

V. GIOLITO & Cia. Ltda.
R. VISCONDE DE PARNAHYBA, 1841
Teleph.: 3-3228 - Caixa Postal, 1392
End. Tel.: "Ondina" - S. PAULO
Fabrica Nacional de apparelhos de vidro para uso scientifico e sanitario.
Installações para Laboratorios Chimicos, Pharmaceuticos, hospitalares.

INSETICIDAS E FUNGICIDAS

«Bayer»

Uspulun-Seco: Para tratamentos a sêco das sementes de algodão, milho, trigo, arroz, cevada, centeio, aveia e de todas as hortaliças.

Uspulun-Soluvel: Para o tratamento de batatinha para semente, pontas de cana, mudas de abacaxi, e sementeiras em geral, pelo processo humido.

Pó Bordalez Bayer: Substituto da calda Bordaleza: para o combate a **Plasmopara** da uva, **Phytophthrora** da batatinha e do tomate, "verrugose", "melanose" e "leprose" dos citrus, e doenças das arvores frutiferas em geral.

Solbar: Substituto da calda sulfo-calcica: especifico contra a "ferrugem" dos citrus, "antracnose" e "acarinose" das uvas. E' o fungicida e inseticida ideal para citricultura.

Laranjol: Oleo soluvel em agua para combater aos "coccideos" em citricultura e fruticultura, e "afideos" nas laranjeiras, arvore frutiferas em geral e horticultura.

Calcid: Para fumigação em citricultura; o processo mais moderno e aperfeiçoado, para combater, principalmente, ao **Chrysomphalus.** Serviço de fumigação por empreitadas.

Arseniato de Chumbo "Bayer" Especial, o insuperavel inseticida para a lavoura algodoeira.

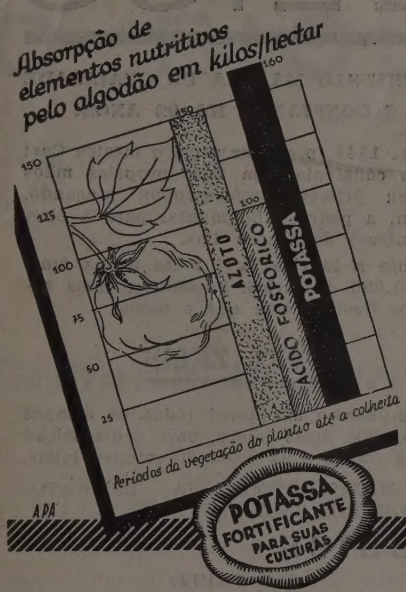
Pulverizadores de todos os tipos: a motor para citricultura e cultura do algodão; em carrinho para citricultura e cultura do algodão, batatinha, videiras e horticultura.

Remedios veterinarios e instrumentos para uso veterinario.

A Chimica "BAYER" Ltda.

Secção Agricola - Rua Libero Badaró, 73 - Caixa 1906

SÃO PAULO


Absorpção de elementos nutritivos pelo algodão em kilos/hectar
AZOTO
ACIDO FOSFORICO
POTASSA
Periodos da vegetação do plantio até a colheita
POTASSA FORTIFICANTE PARA SUAS CULTURAS

Veja no esquema ao lado, quantos elementos nutritivos a planta de

ALGODÃO

tira das suas terras, em primeiro lugar

Potassa

Reflita bêm e restitua estes elementos ao solo!

Adubar com POTASSA

garante plantas sadias e fibra de ótima qualidade em abundancia.

Informações gratuitas:
CENTRO DAS EXPERIENCIAS AGRICOLAS DA POTASSA
FREDERICO HACKEMANN
SÃO PAULO
PATRIARCHA, 6 - SALAS, 51-52 - CAIXA POSTAL 3973

CAPANEMA

é o Bi-sulfureto de carbono - quimicamente puro, que os Snrs. Lavradores poderão empregar com inteira confiança no EXPURGO DO CAFE' E DAS SEMENTES DE ALGODÃO, na IMUNISAÇÃO DOS CEREAIS e no COMBATE A SAÚVA.

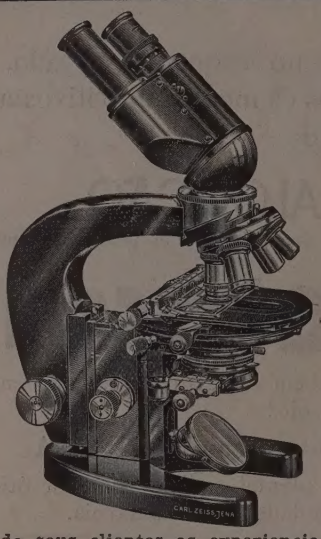
Produto devidamente registrado e licenciado pelo MINISTERIO DA AGRICULTURA

Fabricantes:

PIRES & CIA.

Av. S. João, 239 - 3.°

Caixa 3982 S. PAULO



ZEISS

EXPRESSÃO MAXIMA DE QUALIDADE E CONFIANÇA HA 92 ANOS!

Em 1846, peça por peça, o mestre Carl Zeiss construia com suas proprias mãos o seu primeiro microscopio, lançando, assim, a pedra fundamental para a obra gigantesca de nossos dias.

Hoje a fabrica Carl Zeiss ocupa mais de 10.000 operarios. Sucessos e mais sucessos fizeram com que o nome

CARL ZEISS

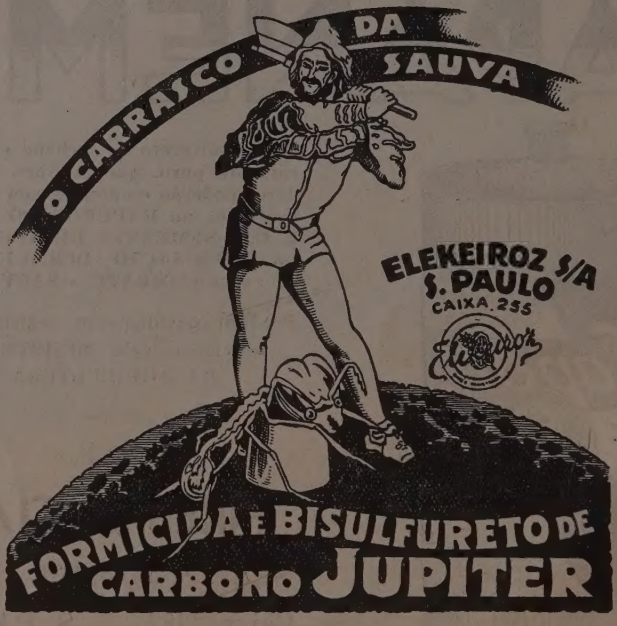
se impuzesse em quasi todos os campos da ciencia. Zeiss coloca, pois, á disposição de seus clientes as experiencias colhidas durante 92 anos de intenso labor.

MICROSCOPIOS, APARELHOS DE MICRO-FOTOGRAFIA, REFRATOMETROS, FOTOMETROS E OUTROS INSTRUMENTOS.

CARL ZEISS

RIO DE JANEIRO
RUA BENEDICTINOS, 21

SÃO PAULO
RUA BAR. DE ITAPETININGA, 120



Ano V Junho — 1939 N.º 6

O BIOLOGICO

Revista mensal

Galinha bonita é galinha boa?

J. Reis

Pensam muitos criadores que, si as galinhas forem de boa raça e fino "pedigree", e suas instalações luxuosas ou pelo menos iguais ás que os livros recomendam como boas, de nada mais precisarão cuidar. E' só deixar que as aves cresçam, ponham ovos e se multipliquem, ajudadas naturalmente pela ração que vem prontinha das casas de comercio "especializadas no ramo".

De doenças, então, nem querem ouvir falar. Entendem que basta torcer o pescoço a todo animal jururú e atirar-lhe a carcassa ao lixo para afugentar a possibilidade de maiores aborrecimentos. E os que pensam desse modo já são muito adiantados porque outros ha, que se contentam com a contemplação resignada e pacifica das mortes, que atribuem a uma fatalidade contra a qual não adianta lutar, ao passo que alguns outros apelam para certos recursos esquisitos, como pendurar num galho, de cabeça para baixo, a primeira vitima de qualquer doença. (Este "passe" gosa de muita fama!).

Ora, tudo isso está muito errado. A galinha pode ser de muito boa raça, muito bonita, filha ou neta de aves importadas ou premiadas em exposições, pode ter sido comprada pelos olhos da cara, pode ser mesmo poedeira fenomenal, que, si não preencher certos requisitos de saude, de nada valerá. Valerá até menos que qualquer dessas pupuiras qeu andam por aí a ciscar em todos os quintais. Além de nada valer, ainda pode representar grande perigo para o resto da criação.

Muitos supõem que o aspecto da ave sirva de atestado de saude. Si ela está arripiada, de asas caidas, encorujada, então sim, está doente, tem "quebra de sangue" ou outra cousa equivalente. Mas si não tem nada disso, si está espertinha e come bem, com boas carnes — então está boa, não tem coisissima alguma. E' mesmo assim que o comum dos avicultores costuma considerar quando escolhe, no meio da criação. as aves que destina á reprodução. Eles desclasificam e desprezam as

galinhas que apresentam defeitos fisicos grosseiros, ou que se mostram muito palidas, muito magras, com cara de carestia. Está certo que assim façam. Mas o que não está certo é supor que, feito isso, está feito tudo. O que está errado é supor que as outras, as que tiraram distinção com louvor nesse exame feito a olho, estejam de fato muito boas de saude.

Pois ha doenças muito importantes que não causam sinal apreciavel em algumas galinhas atacadas. Mas estas galinhas, que nos parecem sadias, podem transmitir a molestia a outras aves que vivam perto, ou aos pintos nascidos de seus ovos.

A pulorose, por exemplo, é doença que pode dar nas galinhas sem que estas pareçam doentes. Galinha muito gordinha ou muito boa poedeira, de muito boa raça e linhagem pode ter pulorose sem que a gente perceba. E' que o microbio da doença, que é danadinho de esperto, fica escondido lá no oveiro e não atrapalha a galinha; mas faz o diabo com os ovos que ela põe. Em primeiro lugar, a maioria dos ovos não vinga, gorando no ninho ou na chocadeira. Em segundo lugar, os ovos que vingam, dão pintos doentinhos que cedo morrem. E pior do que isso, estes pintos doentinhos espalham a doença aos outros pintos que vivam perto. E que doença é a diarréa branca ou pulorose quando pega de geito uma ninhada!

Ora, si não podemos perceber a olho quais são as galinhas portadoras, temos outro recurso muito seguro para isso: o exame do sangue das galinhas. Este exame tem de ser feito por pessoa especializada, e é realizado gratuitamente pelo Instituto Biologico. Leia o folheto deste Instituto sobre pulorose.

Além da pulorose, outras doenças ha que podem ser transmitidas por galinhas que parecem sadias. Assim a coccidiose e as verminoses.

E' verificação comum de se fazer, a da impossibilidade de se criarem galinhas e pintos num mesmo cercado por muito tempo. Pode ser que as galinhas aí prosperem todos os anos sem doenças nem contratempos. Mas os pintos... ao fim de pouco tempo será impossivel criá-los nesse cercado: começam a morrer sem mais aquela, e é um tal de derrubar asa e ficar jururú!...

De onde vem a doença dos pintos? Do céo ela não cai, certamente. Nem adianta ficar pensando que foi o vizinho que fez "mandinga". Nada disso. São as galinhas adultas, que parecem tão boas, mas que na realidade têm vermes e coccidios nas tripas, que são responsaveis por tudo. Esses parasitas não atrapalham muito aves adultas, mas em pintos, são um Deus nos acuda.

E querem ainda outro exemplo? Todos conhecem muito bem a colera, chamada por muitos colerina. Quando ela aparece, é aquele "forrobodó" das Arabias: galinhas que morrem aos montes, que ontem estavam boas e hoje amanhecem mortas debaixo do poleiro...

Quando a colera vai embora, nunca vai de uma vez. Sempre deixa uma lembrancinha: das galinhas que escapam, muitas conservam o mi-

crobio da colera na boca (que mau gosto, credo!) e quando menos se pensa estão a soltá-lo pelo quintal e passando-o para outras galinhas. E' por isso que muito dizem que a colera não acaba nunca, pois ela volta sempre, todo ano! Voltará, sim, emquanto no galinheiro existirem galinhas com o microbio na boca. Mas si acabarmos com essas galinhas, era uma vez a cólera: a doença vai-se de uma vez, com armas e bagagens.

E' possivel reconhecer essas galinhas perigosas. A olho, não; elas podem ser aparentemente muito boas. Mas pelo exame da gosminha que elas têm no céo da boca. O Instituto Biologico faz esse exame de graça, como todos os outros necessarios ao reconhecimento de doenças assim "escondidas".

— "Quanto luxo", dirão alguns, "examinar cuspo de galinha!"... Mas é absolutamente necessario quando se quer acabar com a cólera.

Pelo que vemos, não basta que a galinha seja bonita, bem empenada, boa poedeira, como não basta que ela pareça sadia. E' necessario que ela seja realmente sã e não traga doenças "escondidas" e perigosas.

Já veem por aí os criadores a utilidade da assistencia que lhes presta o Instituto Biologico, dando-lhes elementos para reconhecer quais as suas aves que, apesar de bonitas e aparentemente sãs, representam perigo para a criação.

A calda bordalesa

J. Gonçalves Carneiro

A calda bordalesa é o fungicida mais popular, o mais empregado para combater um grande numero de fungos parasitas.

Esse energico anti-criptogomico é formado pela associação do sulfato de cobre e cal, constituindo uma suspensão de côr azul-celeste, que deve ter reação neutra ou ligeiramente alcalina, nunca acida, e possuir ainda, o maximo de estabilidade e de aderencia.

Historico — Registrando os principais fatos relativos à descoberta da calda bordalesa, é igualmente interessante contar como se constatou o poder toxico dos seus componentes.

Quem descobriu as propriedades tóxicas do cobre sobre os esporos de certos fungos, foi Benedito Prevost, isto em 1807. Aquele pesquisador estudando a ação da agua fervida sobre os esporos de alguns fungos, notou que a agua sendo fervida em vasilhas de cobre adquiria a faculdade de impedir que os mesmos germinassem.

Verificou ainda Prevost, que era suficiente que a agua contivesse, apenas, 1/400.000 de seu peso de sulfato de cobre para impedir que germinassem os esporos do funço *Tilletia tritici,* causador da doença conhecida vulgarmente pelo nome de "carie" do trigo.

Mathieu de Dombasle continuou pesquisando esse fenomeno quando, em 1858, Kuhn estudou a ação comparativa do sulfato de ferro, do sulfato de cobre, do sulfato de aluminio e do acido sulfurico, sobre os esporos desses mesmos fungos, pesquisas estas que evidenciaram as bôas qualidades do sulfato de cobre como fungicida.

Em 1882 Alexis Millardet, professor de Botanica da Faculdade de Ciencias da Universidade de Bordeaux, iniciou interessantes estudos sobre o limite da toxidês da cal, do sulfato de cobre e do sulfato de ferro, sobre os zoosporos do fungo *Plasmopara viticola,* agente do "mildio" da videira.

Essas pesquisas mostraram que era possivel a germinação dos zooporos desse parasita nas soluções seguintes:

Cal.	1/ 10.000	dagua
Sulfato de ferro	1/100.000	"
Sulfato de cobre	1/ 10.000.000	"

Em 1889 Dufour estudou a ação do sulfato de cobre sobre os esporos de *Fusicladium pirinum, Claviceps purpurea* e outros fungos. Suas experiencias demonstraram que numa solução aquosa de sulfato de cobre a 1/1.000.000 a germinação era normal, a 1/100.000 era redusida e rara a 1/10.000.

A Millardet deve-se, porem, a descoberta e todo o estudo da calda bordalesa, trabalho este em que foi auxiliado na parte quimica pelo seu colega U. Gayon, professor desta materia na Universidade de Bordeaux.

Como Millardet descobriu a calda bordalesa? E' o que iremos contar, baseados em dados colhidos na literatura corrente e nas memorias preparadas especialmente para comemorar o cincoentenario da sua invenção.

No fim de Outubro de 1882, Millardet teve ocasião de atravessar um vinhedo de Saint-Julien, na região de Medoc e, naquela ocasião observou que as videiras cultivadas na margem do caminho que êle seguia, ainda conservavam as folhas, fato este que não se verificava com as demais linhas de videiras, mais afastadas das que margeavam o caminho, as quais se apresentavam despidas, denunciando que haviam perdido a folhagem ha bastante tempo. Constatou ainda Millardet que grassava o "mildio" naquele ano e as videiras ainda com folhas tinham recebido um tratamento qualquer. Logo lhe veio ao pensamento que a persistencia das folhas nas videiras cultivadas ao longo do caminho, deveria ser atribuida ao tratamento que acabara de observar.

Millardet examinou atentamente as folhas daquelas videiras e verificou que élas se achavam recobertas, em grande parte, na face superior, por uma fina camada de uma substancia branca azulada. Dirigiu-se, então, à séde da propriedade, procurando o seu administrador, o Sr. Ernesto David, a quem pediu informações acerca do que observara. Aquele viticultor informou, então, a Millardet, que era costume em toda aquela região cobrir as folhas das videiras das margens das estradas, por ocasião da maturação das uvas, com uma camada de verdete, afim de evitar os furtos frequentemente cometidos pelos transeuntes, os quais, ao passarem, viam as folhas cobertas por aquele composto de cobre e não ousavam tirar as uvas, que acreditavam estivessem tambem tratadas com a solução venenosa.

Aquela observação e outras posteriores, deram ao emerito pesquisador a certesa de que um tratamento pratico contra o "mildio" deveria ter por base, não matar o parasita nas folhas, mas, evitar o seu desenvolvimento, cobrindo preventivamente a superficie das mesmas com diversas substancias capazes de matarem os esporos, ou pelo menos, impedirem a sua germinação.

No ano seguinte, 1883, Millardet fez varias experiencias em videiras da variedade "Chasselas" cultivadas no quintal de sua residencia, experiencias estas que foram conduzidas com o fim de evitar a

germinação dos esporos do agente do "mildio". Não deram resultados de grande monta, mas, serviram para indicar alguma cousa de util como, por exemplo, o poder adesivo de varias substancias. As videiras "Chasselas" de Millardet pertenciam à variedade verde, mais resistentes ao "mildio".

Em 1884, Millardet procurou novamente o Sr. David, combinando com aquele viticultor uma serie de experiencias nos vinhedos do Castelo Dauzac, na comuna de Margaux. Tanto o Sr. David como o Sr. Jahnston, proprietario das culturas, se prestaram a cooperar gentilmente com Millardet e os ensaios foram realisados metodicamente em varias linhas de videiras.

Naquele ano, o "mildio" que vinha causando grandes prejuizos nos vinhedos de Pauillac, infelizmente para as experiencias do sabio, em Margaux, foi bastante benigno, pouco adiantando os ensaios feitos com tanto cuidado. Todavia o ano de 1884 não foi totalmente perdido para os trabalhos de Millardet, porque constatou que a doença que não causara estragos em Dauzac, fora muito prejudicial em Saint-Jjulien, de maneira que, o tratamento pelo verdete, já referido, mostrou-se ainda, naquele ano, como já se mostrara em 1882, muito eficaz contra o "mildio".

Relatam ainda as cronicas daquele tempo, que um tal Sr. Chatry de la Fosse ficou surpreendido observando os vinhedos de Gruaud-Larose, no fim de Outubro, pois, todas as cêpas de Malbec, plantadas ao longo das grandes aléas ou dos caminhos, e que tinham recebido uma aspersão de sulfato de cobre para, como era costume em Medoc, na ocasião da vidima, pôr as uvas ao abrigo da gulodice dos transeuntes, se apresentavam sem o "mildio", ao passo que, o restante do vinhedo, não tratado, se achava fortemente invadido pela doença.

Imediatamente após aquela observação, Millardet escreveu ao Sr. David pedindo informações sobre o curso dos tratamentos que vinha fasendo e se era o verdete ou o sulfato de cobre que empregava, como e em que dose.

Em resposta o Sr. David informava: "tinheis rasão, ha dois anos passados, em atribuir à aspersão das folhas que praticamos nas margens dos caminhos, com o fim de evitar furtos de uvas pelos passantes, o bom estado de conservação e sua resistencia ao "mildio".

Em outro trecho da carta dizia mais o Sr. David: "obtive provas numa quadra onde pincelei quatro linhas de cada lado, ao longo de um caminho de pouco transito. Alguns viticultores usam o verdete, a maioria prefere, porem, o sulfato de cobre comercial. Quanto à dosagem, uns empregam para 100 litros de agua, 2 kg. e 200 gr. de sulfato de cobre e outros 4 kg. e 400 gr. e ainda outros 6 e 1/2 kg., parecendo-me que esta ultima dosagem é a que dá melhores resultados. As fileiras assim tratadas conservaram suas folhas durante muito tempo depois da colheita".

O Sr. David indicou ainda em sua resposta, a formula seguinte

da calda preservadora por êle preparada: "agua de poço, de rio ou de chuva, 100 iltros na qual dissolve-se 8 kg. de sulfato de cobre do comércio. Em outra vasilha tome-se 30 litros de agua e 15 kg. de cal virgem, preparando um leite grosso que se junta à solução de sulfato de cobre, resultando um deposito azulado. Em um balde ou regador, sempre agitando a suspensão, um operario com uma vassoura ou uma grande brocha, aspergirá as folhas com a calda, tendo o cuidado de não atingir os cachos".

O tratamento acima feito pelo Sr. David abrira a pista definitiva que deveria ser seguida para um combate eficiente ao "mildio".

Tiveram grande repercussão as informações que o Sr. David prestara a Millardet.

A Sociedade de Agricultura da Gironda constituiu uma comissão da qual fasiam parte Millardet e Gayon para estudar o assunto e, essa comissão trabalhou ativamente, para elucidar um grande numero de questões suscitadas pelo emprego do meio de combate acima referido.

Millardet foi sempre a figura principal em todas as discussões, o centro para onde convergiam todas as esperanças da viticultura da grande e rica fegião da Gironda que tem por capital a cidade de Bordeaux. Sustentou com brilho o seu ponto de vista, isto é, que o tratamento deveria ter por base não a destruição da *Plasmopara viticola,* mas, simplesmente, impedir a germinação dos esporos e a penetração do fungo nos tecidos das folhas.

Numerosas experiencias foram realisadas por Millardet, auxiliado pelo seu colega Gayon e colaboração do Sr. David, culminando com a vitoria completa de seus estudos que deram não só a viticultura francesa, mas, a agricultura universal, o mais eficiente fungicida até hoje conhecido.

A 1.º de Abril de 1935 foi solenemente comemorado na França o cincoentenario da descoberta da calda bordalesa, tendo naquela ocasião sido publicada uma serie de memorias muito interessantes sobre a materia, à qual já nos referimos.

Teoria da calda bordalesa — Gayon que era quimico e principal colaborador de Millardet, dedicou-se aos estudos que visavam esclarecer as reações quimicas que se produsem na calda bordalesa, reações estas que teem sido objeto de numerosas pesquisas, mas, que até agora ainda não foram suficientemente esclarecidas.

Aceita-se, hoje em dia, a hipotese mais simples, admitida por Millardet e Gayon, que é a de uma dupla decomposição entre o sulfato de cobre e o hidrato de calcio, expressa pela formula seguinte:

$$Cu\,SO_4 + Ca(OH)_2 = Cu\,(OH)_2 + Ca\,SO_4$$

resultando um precipitado de oxido de cobre hidratado e sulfato de calcio.

São, porém, bem mais complexos os fenomenos que se desenvolvem no seio da calda bordalesa. A simples observação da maneira de

preparar este fungicida nos mostra que, em primeiro logar, temos a solução nitidamente acida do sulfato de cobre nagua. Pela adição de certa quantidade de cal, obtem-se a neutralidade e, com uma adição ainda maior, uma reação tipicamente alcalina.

Essa reação, entretanto, não é permanente quando não existir um certo excesso de cal, pois, a alcalinidade diminue aos poucos e a calda passa, então a acusar novamente uma reação ácida. Um excesso de cal garante, porem, uma alcalinidade permanente.

Em trabalho recente Raucourt e Barthelet, do "Centre National des Recherches Agronomiques", de Versailles, na França, distinguem na preparação da calda bordalesa as tres fases seguintes:

1.ª *Fase acida* — Sabe-se que neutralisação exata de uma solução aquosa de sulfato de cobre se produz pela adição de 0,75 molecula de cal a 1 molecula de sulfato, sendo 1000 para 169 a relação entre o peso do sulfato e da cal.

Quando é atingido o ponto de neutralidade, forma-se, então, no precipitado, um oxi-sulfato que tem a formula $4CuO.SO^3.\ x\ H_2O$.

A naturesa exata do tri-oxi-sulfato de cobre, que tem a cor azulada, ainda não é conhecida.

2.ª *Fase de alcalinidade temporaria* — Wöber, citado por Raucourt e Barthelet, define esta fase da preparação da calda bordalesa como sendo caracterisada pela decomposição progressiva de ..... $4CuO.SO_3\ x\ H_2O$ e a sua substituição por 5 $CuO.\ SO_3.\ x\ H_2O$ que existe somente quando se atinge o ponto de alcalinidade permanente.

Os pesquisadores não são todos acordes sobre a quantidade de cal necessaria para a obtenção da alcalinidade permanente. Sicard conseguiu o ponto ótimo para a alcalinidade permanente fazendo uma mistura com um numero igual de moleculas de sulfato de cobre e de oxido de calcio.

3.ª *Fase de alcalinidade permanente* — Esta fase é conseguida pela adição de um ligeiro excesso de cal, dando origem a compostos, tais como o expresso na formula seguinte: $5\ CuO.\ SO_3.\ x\ CaO\ y\ H_2O$.

Se juntarmos ainda um maior excesso de cal resultarão compostos de reação nitidamente alcalina, tais como $CuO.2CaO.\ x\ H_2O$ e $CuO.3CaO\ x\ H_2O$.

Quando a calda bordalesa não atingiu a alcalinidade permanente, após a sua aplicação, observam-se queimaduras nas folhas, fenomeno este que é devido a pequenas quantidades de sulfato de cobre que não foram transformadas em oxido de cobre hidratado.

* * *

A calda bordalesa deve ter o maximo de aderencia para que seja prolongada, por muito tempo, a sua ação protetora sobre os orgãos das plantas mais sujeitas ao ataque dos parasitas criptogmicos.

A aderencia depende sobretudo dos fatores seguintes:

a) — O sulfato de cobre deve ser precipitado a frio e puro tanto quanto possivel.

b) — Quanto mais pura for a cal, tanto mais aderente será a calda.

c) — As caldas frescas são mais aderentes. Nas caldas velhas o precipitado de oxido de cobre hidratado torna-se um tanto ganuloso, portanto, menos aderente.

d) — As caldas neutras ou ligeiramente alcalinas, são mais aderentes. Um grande excesso de cal, se bem que não seja nocivo às plantas, diminue a aderencia e segundo alguns autores tambem o seu poder toxico sobre os parasitas criptogamicos.

Preparação de calda bordalesa — O processo pratico para preparar a calda bordalesa em sua concentração mais usada, a 1 %, é o seguinte:

Sulfato de cobre	1 kg.
Cal virgem de bôa qualidade	1 kg.
Agua	100 litros

Toma-se o sulfato de cobre comercial e tritura-se, colocando em seguida dentro de um saquinho de pano, mergulhando-o em 50 litros dagua contidos numa vasilha que não seja de metal, servindo para tal fim, uma tina ou barril de madeira, conforme se vê na gravura.

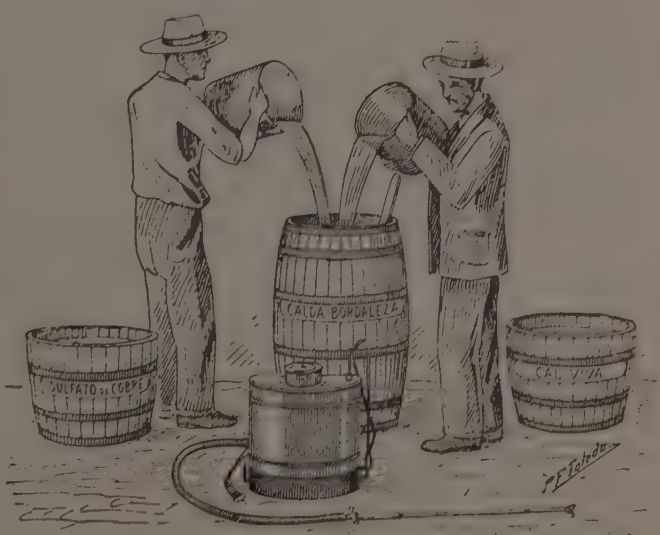


Fig. 1 — Vasilhame e maneira de misturar as soluções de cal e de sulfato de cobre. Vê-se no barril o sarrafo empregado para agitar a calda.

Amarra-se o saquinho por um cordel a uma varinha ou sarrafo apoiado nos bordos do recipiente, de modo a ficar completamente imerso na parte superior da agua. Assim, dentro de algumas horas, o sulfato de cobre se dissolverá completamente.

Extingue-se a cal em uma outra tina ou barril, juntando-se-lhe, aos poucos, certa quantidade dagua, até se obter uma pasta pouco con-

sistente, que será diluida na agua necessaria para completar os 50 litros restantes da formula. Depois de algum tempo de repouso, o leite de cal estará frio e em condições para formar a calda. Convem não esquecer de eliminar os residuos da cal que não foram dissolvidos.

Agita-se as duas soluções e vai-se, aos poucos, derramando o leite de cal na solução de sulfato de cobre ou, ainda, mais recomendavel será misturar as duas soluções ao mesmo tempo, numa terceira vasilha, conforme indica tambem a ilustração. Continua-se a agitar a mistura durante algum tempo para que resulte uma calda bem preparada, a qual deve acusar uma reação neutra ou ligeiramente alcalina e nunca acida.

Reconhece-se a acidês, ou a alcalinidade da calda pelo papel de *tournesol* ou, da maneira mais pratica seguinte: estará alcalina ou neutra, quando uma lamina de uma faca ou de um canivete, mergulhada na calda e exposta ao ar, durante certo tempo, não se cobrir de um fina pelicula de cobre.

Pode-se verificar, ainda, a acidês ou a alcalinidade da calda por mais um outro processo facil que é o seguinte: faz-se uma solução de "ferro-cianureto de potassio" a 10 %, à qual pode ser obtida em qualquer farmacia e conservada durante muito tempo.

Toma-se uma certa quantidade da calda, em um copo, em um tubo de ensaio, proveta, etc., e pingam-se algumas gôtas da solução de "ferro-cianureto de potassio". Se a calda conservar a sua côr ou tomar a côr amarelada da solução, estará neutra ou alcalina, mas, se observamos a formação de um precipitado pardo escuro, a calda estará acida.

Quando, por qualquer dos processos indicados, se verificar que a calda ainda está acida, adiciona-se mais leite de cal até a obtenção da neutralidade ou leve alcalinidade.

A calda bem preparada dá um precipitado insoluvel de côr azul-celeste que se conserva em suspensão por pouco tempo e o liquido da parte superior fica transparente.

Deve-se aplicar a calda sempre fresca e logo depois de preparada, coando-se para livra-la das impurezas, antes de encher os pulverisadores, aparelhos estes que, em geral, já dispõem de uma téla ou funil apropriado para esse fim.

Calda bordalesa em solução estoque — Quando se necessita empregar grandes quantidades de calda bordalesa, é recomendavel faser soluções estoque da forma seguinte:

Dissolve-se cada quilo de sulfato de cobre em 5 litros de agua, cuja dissolução pode ser feita a frio demorando de 12 a 24 horas ou, a quente, em poucos minutos.

A cal virgem depois de extinta e que insistimos, deve ser de otima qualidade, tambem dissolve-se à rasão de cada quilo para 5 litros de agua.

Antes de se preparar a calda bordalesa, agitam-se bem as duas soluções e completa-se cada uma com 45 litros de agua, mexendo-se ambas muito bem e misturando-se depois na forma acima indicada.

Os dias sêcos e calmos são os melhores para as pulverisações.

O Nambiuvú

Jayr Moreira

Pela frequência dos pedidos que nos foram feitos, por caçadores, no sentido de serem os seus cães medicados contra uma moléstia comumente conhecida no interior do Estado por Nambiuvú, ocorreu-nos a idéa de fazermos estudos sobre éla, com a finalidade principal de ser obtida uma premunição (espécie de vacinação), que garantiria aos cães assim tratados, perfeita resistência a essa infecção.

Iniciados os primeiros trabalhos, máu grado a série de obstáculos que avultam em assuntos dessa natureza, presupunhamos que, coroadas de éxito as experiências, o Instituto prestaria aos nossos cinegeticistas, um auxílio de inestimavel valor.

No tocante ao combate dessa moléstia, os proclamados processos terapêuticos em voga, nem sempre correspondem às necessidades. Assim sendo, fazia-se sentir a necessidade de um processo mais seguro de proteção dos animais.

Baseando-nos, pois, nas experiências realisadas, e numa ação contínua de esforços dirigidos nesse sentido, foi-nos possivel a fixação do método que, promovendo a proteção dos animais, viria contribuir para a solução de mais um palpitante problema, não só sob o seu aspecto prático, mas tambem na sua parte científica.

Essa moléstia dos cães é infecciosa, febril, de curso agudo ou crônico, acompanhada de icterícia (amarelidão), profunda anemia e é produzida por um micróbio (protozoário) que invade o sangue e parasita os seus glóbulos vermelhos.

Analisando objetivamente êste assunto, tivemos o ensejo de verificar que os casos de Nambiuvú chegados ás nossas mãos, e que serviram de base às nossas experiências, se mostraram idênticos à chamada Piroplasmose canina, que já foi observada em outros paises e mesmo entre nós.

Recebemos de diferentes pontos do Estado, um total de seis cães doentes de Nambiuvú, e realmente êsses animais apresentavam todos os sintomas clínicos da moléstia, isto é: hemorragia pelas orelhas, magreza muito acentuada, falta de apetite, icterícia, hálito fétido e grande prostração.

Em 1895, na Italia, Piana e Galli-Valerio, observaram e descreveram pela primeira vez o agente causal da febre amarela dos cães.

O parasita causador da moléstia penetra nos glóbulos vermelhos do sangue, e, visto ao microscópio, apresenta-se com fórmas que variam desde a de simples bastonete até a de um disco ou anel, mas tem aspecto mais característico e mais frequente de um corpo piriforme. Por isso foi chamado de Piroplasma. Corados pelas cores de anilina, êsses parasitas apresentam-se com o protoplasma matisado de azul, com uma zona clara e com um núcleo tingido de vermelho.

A moléstia pode ser transmitida aos cães, tanto natural, pelos carrapatos, como artificialmente, pela inoculação de sangue virulento.

E' fato assaz corrente, o adoecimento dos cães por essa moléstia, dias após terem sido os mesmos lançados às caçadas, principalmente

Fig. 1 — Cão com nambiuvú, recebido do interior do Estado.

em algumas épocas do ano, sujeitos aos carrapatos, as quais coincidem com a "estação de caça", entre nós.

E' pois, essa moléstia transmitida por carraptos que, sugando o sangue dos cães, nêles inoculam o micróbio causador do mal. Ocorre tambem esclarecer que, sendo os cães criados em ambientes livres dêsses ectoparasitas e, por conseguinte, livres de infecção, ao sofrerem as picadas dêsses sugadores de sangue infectados, mostram-se sensiveis e adquirem a moléstia.

A propósito da denominação do Nambiuvú, que segundo dizem, significa "orelha que sangra", em lingua guarani, parece-nos que nada tem de patognomonico com a moléstia. Êste fato mais ou menos constante nas formas naturais, é verificado em consequência das picadas

de insetos hematófagos nas orelhas dos cães doentes que, em virtude da moléstia, possuem o sangue muito modificado e propenso às hemorragias.

Até a presente data, já nos foi dado trabalhar com um total superior a cem cães, inoculados artificialmente, sem que pudessemos verificar as decantadas hemorragias...

Cerca de setenta cães morreram sem que tivessemos instituido qualquer tratamento, afim de que a moléstia fosse surpreendida em todas as formas. A outra parte dos cães em experiência foi reservada ás provas de prêmunição as quais parecem ter correspondido ao fim que temos em mira obter. Assim é que temos um lote de duas dezenas de cães, que sofreram já a última prova para a verificação da resistência, e é possivel que dentro de pouco tempo, possa o Instituto receber cães particulares dos snrs. caçadores, para execução do processo premunitivo, o qual consiste em conservar no sangue dos cães em estado de pouca virulencia, parasitas causadores da molestia, os quais condicionam a resistência a novas inoculações pelos carrapatos.

A moléstia que estudamos, caracterisa-se por duas formas clínicas: aguda e crônica.

A forma aguda se apresenta depois de incubação de tres a quinze dias. Na vespera do aparecimento dos parasitas no sangue periférico do doente, verifica-se o aumento da temperatura, a qual póde chegar até 42°C. A febre conserva-se com oscilações nítidas, porem, á medida que a moléstia se vai tornando mais marcante, a temperatura vai baixando, até a sub-normal. Os doentes deixam de se alimentar e cáem numa profunda prostração. As mucosas da boca e a pele da barriga tornam-se amarelas. Pode-se observar a diarréa sanguinolenta. A urina pode apresentar-se com uma côr semelhante á do café (hemoglobinúria). A anemia é intensissima. Os glóbulos vermelhos diminuem assustadoramente de número, ao passo que os glóbulos brancos aumentam de maneira consideravel.

A morte se dá entre dois e oito dias. A forma crônica caracterisa-se tambem pelos sintomas acima citados, porem, menos acentuadamente: a febre é intermitente; a anemia é profunda e os doentes apresentam extrema magreza; hálito fétido.

A morte é observada dentro de vinte a quarenta e cinco dias. A cura espontanea é raramente observada. Os cães curados ficam durante largo espaço de tempo portadores do micróbio causador da moléstia.

O diagnóstico tanto pode ser feito pelo exame microscopico do sangue periférico, como pela inoculação de sangue suspeito em cães receptiveis.

O êxito para o tratamento, dessa moléstia, depende de maneira incisiva, do estado do doente. Afim de assegurar uma bôa medicação, é necessário que os doentes estejam com a moléstia na sua fase

inicial e que não se verifiquem outras moléstias intercorrentes. Entre os medicamentos frequentemente empregados, figuram o "Trypanblau" e a Acaprina, os quais têm se caracterisado pelos bons resultados que produzem na cura dessa hemoparasitose. O "Trypanblau", emprega-se na dóse de cinco centigramos, em injeção intravenosa, para um cão de dez quilos. A Acaprina é empregada por injeção sub-cutanea ou intravenosa, na dose de meio centímetro cúbico de uma solução a meio por cento, tambem para um cão de dez quilos.

NOTAS E INFORMAÇÕES

A BACTERIOSE DA MANDIOCA NO VALE DO PARAIBA

A doença que vem grassando nos mandiocais, não sómente, de Guaratinguetá, mas tambem, de muitas outras cidades da zona da Central e de outras zonas do Estado, mais conhecida por "agua quente" ou "azeite", é a que denominamos "bacterióse", assinalada em São Paulo, desde 1912, por Gregorio Bondar.

Temos acompanhado de perto o desenvolvimento dessa doença na zona da Central do Brasil e, ainda recentemente, percorremos, mais uma vez, grande numero de mandiocais, desde Caçapava até Guaratinguetá, verificando sempre que o principal motivo da "bacteriose" ali causar maiores prejuizos do que em outras zonas do Estado, é o de se encontrarem as plantações de mandioca nas peiores condições sob o ponto de vista cultural, concorrendo, naturalmente, um tal fato para que a doença encontre meio muito mais favoravel ao seu desenvolvimento.

Tambem os técnicos do Instituto Agronomico, que trabalham em colaboração conosco no combate a essa doença, estão de pleno acôrdo com o que asseveramos a respeito dos maiores prejuizos causados pela "bacteriose" naquela zona.

Os principais sintomas da "bacteriose" que podem ser mais facilmente percebidos pelo lavrador são os seguintes:

Murchamento e quéda de algumas folhas ainda verdes enquanto as demais conservam o seu aspéto normal.

O murchamento, às vezes, se verifica somente num determinado lado da planta, mas, em poucos dias, as demais folhas passam tambem a murchar e toda a parte aérea do pé de mandioca definha, sendo as hastes atacadas por outros parasitas secundarios, principalmente, por fungos dos generos *Gloeosporium* e *Fusarium*.

Esse sintoma costuma ser acompanhado de uma exsudação de latex, formando pequenas crostas avermelhadas ao longo das hastes, antes ou depois das folhas começarem a murchar.

Fazendo-se um córte longitudinal e superficial nas hastes que apresentam os sintomas da "bacteriose" bem acentuados, percebe-se a coloração escura dos vasos, neles se observando, com o auxilio de uma lente comum de bolso, a exsudação de um liquido de côr creme e consistencia viscosa, bem diferente do latex, que é formado pelas colonias de bacterias.

E' comum tambem aparecerem, na margem das folhas da planta atacada e, principalmente, nas pontas, manchas grandes, pardo amareladas, muito caracteristicas.

A parte manchada da folha se apresenta encurvada e com uma côr ligeiramente azulada na pagina inferior.

Essas manchas das folhas, a exsudação de latex e o murchamento a que acima nos referimos são sintomas certos da presença da "bacterióse".

Frequentemente, ao redor da planta que definhou, surgem novos brótos, mas, nas variedades pouco resistentes, eles são, por sua vez, atacados pela bacteria e morrem, dando-se, no fim de um tempo mais ou menos longo, o apodrecimento das raizes.

A "bacterióse" pode ser evitada pelas seguintes praticas:

a) — Rotação da cultura, isto é, durante 4 ou 5 anos, não cultivar a mandioca no terreno contaminado.

Não se deve tambem plantar, nesse terreno, batatinha, tomate, pimentão ou qualquer outra solanacea, pois, o *Bacterium solanacearum*, causador da "murcha" das solanaceas em geral, já tem sido observado em mandioca.

b) — Nas novas culturas, empregar estacas obtidas em plantações inteiramente livres da doença, sendo, para isso, necessario visitar essas plantações em varias épocas do ano, especialmente, durante o periodo da nova vegetação, por ser justamente essa a época em que a "bacterióse" encontra condições mais favoraveis ao seu desenvolvimento.

d) — Contribuindo, provavelmente, a pratica da póda, nos mandiocais parcialmente contaminados pela "bacterióse", para torna-los, com o tempo, inteiramente atacados por essa doença, outra medida aconselhavel seria não realizar o córte das plantas, a não ser em casos de geada ou em casos especiais.

e) — Cultivar somente as variedades que, além de um bom rendimento economico, vão mostrando uma certa resistencia a essa doença, nas diversas zonas do Estado.

Pelos estudos que estamos realizando em colaboração com a Secção de Raizes e Tuberculos do Instituto Agronomico de Campinas, a variedade propriamente denominada "Vassourinha", por ora, é a que convém cultivar, pois, mesmo quando atacada pela "bacterióse", ela consegue reagir à doença e produzir raizes aproveitaveis.

Entretanto, é preciso não confundir essa variedade com varias outras que, tendo tambem a folha estreita (lobulos estreitos), são bastante suscetiveis à "bacteriose".

Completando essas instruções, devemos insistir sobre a necessidade de se fazer as plantações em terreno apropriado a essa cultura, pois, como é facil verificar, a doença se manifesta, com maior intensidade, em plantas que já se encontram em más condições sob o ponto de vista cultural.

A mandioca é plantada, muitas vezes, em terrenos muito inclinados, completamente lavados pelas aguas das chuvas, nos quais não pode encontrar os elementos necessarios à sua bôa vegetação, servindo os pés raquiticos, sem nenhuma resistencia, que aí se formam, de ótimo meio ao desenvolvimento, não somente, da "bacteriose", mas tambem, de outras doenças da mandioca. E' flagrante o contraste entre os pés colocados nessas pessimas condições e os que se acham nas partes mais baixas e mais planas desses mesmos terrenos, onde, em consequencia da erosão, ficam acumulados os elementos fertilizantes do sólo.

Seria ainda aconselhavel, não se realizasse mais nenhuma nova plantação sem prévia consulta à Secção de Raizes e Tuberculos do Instituto Agronomico que, além das indispensaveis instruções para o plantio racional da mandioca, poderá tambem indicar as zonas do Estado onde se encontram as melhores culturas para se conseguir bôas estacas.

R. D. Gonçalves

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Aves e pequenos animais

G. C. P. — *Rio Preto* — **Vacinação contra a bouba.** — Pelas informações contidas em sua carta parece haver por sua parte confusão entre corisa e bouba. Referidas molestias são bem diferentes e para que fiquem bem caracterizadas, envio junto a esta folhetos explicativos. O fáto de suas aves terem sido vacinadas e depois apanharem a bouba, póde explicar-se por não o terem sido com a tecnica necessaria, ou então a vacina empregada já não tinha eficiencia por estar velha. Em qualquer dos casos, não cabe culpa ao Instituto nem à vacina. Devo ainda acrescentar que as aves vacinadas deverão ser examinadas 8 a 10 dias depois da vacinação afim de ser verificado se a vacina pegou. No seu caso tal exame foi praticado? V. S. nos pergunta ainda sobre a existencia de um meio mais eficiente para se combater a bouba. Melhor e mais seguro que a vacina não existe! Porém, para surtir efeito, a vacina deverá ser bem aplicada, caso contrario os resultados serão falhos. Sempre que surgirem duvidas acerca das vacinas, o melhor a fazer, é devolver uma ampola ao Instituto, pois se a vacina em questão de fáto não se apresentar com eficiencia substituiremos todas as doses adquiridas.

R. C. Bueno

J. F. P. — *Paraisopolis* — **Aplicação do preparado contra difteria e corisa das aves.** — Em resposta à sua carta venho informar que pode aplicar sem susto o preparado contra difteria e corisa, deste Instituto. Seria para nós grande prazer visitar sua propriedade, mas a isso se opõe uma dificuldade: o nosso Instituto só pode fornecer passes e passagens para localidades dentro deste Estado, uma vez que é repartição estadual. Veja bem se o seu terreno não é humido e exposto a ventos frios. Si fôr, convirá passar as aves para outro mais abrigado. A humidade é grande inimiga das aves.

J. Reis

J. R. C. — *Sorocaba* — **Colera? Espiroquetose?** — Por intermedio do Sr. Redator da Vida Agricola da "Folha da Manhã", recebemos uma consulta de V. S. a qual passamos a atender. De acordo com as suas indicações, parece-nos ser uma molestia violenta, como a colera ou a espiroquetose, a causa das perdas verificadas em seu aviario. Nenhuma afirmação, entretanto, poderemos fazer sem o exame de uma ave doente ou mesmo morta. No caso de ser enviada uma ave viva, deverá ser remetida a domicilio, para a Rua Cezario Mota 271. Si, porém, se tratar de uma ave morta, V. S. deverá proceder da seguinte forma:

1.°) Cortar o figado, baço e outros orgãos em pequenos pedaços, e colocal-os em um vidro contendo formol a 10% (10 partes de formol para 90 partes de agua).

2.°) Retirar um osso da coxa, sem quebral-o e colocal-o em uma caixa contendo serragem ou simplesmente envolvel-o em algodão. Sendo necessario, poderemos tambem enviar um técnico afim de visitar seu aviario, e indicar as medidas necessarias, o que será feito gratuitamente.

R. C. Bueno

A. F. M. — *Ipaussú* — **Bouba** — Comunico-lhe que o exame procedido nas aves enviadas por V. S. a este Instituto, revelou ser a bouba a molestia que

presentemente ataca o seu aviario. Aos doentes deverá ser administrado o preparado deste Instituto contra a difteria e corisa e aos sãos, deverá ser empregada a vacina contra a bouba. Para cem doses do preparado e cento e vinte doses de vacina, deverá V. S. enviar 25$000 (vinte e cinco mil reis) em cheque ou vale do correio, ao Sr. Waldomiro Cunha Lobo, tesoureiro do Instituto.

R. C. Bueno

J. E. — *Uberaba* — **Luta contra os vermes.** — Em resposta à sua carta, cabe-me informar que estamos enviando incluso um folheto sobre *Vermes* e *Gogo*, onde encontrará indicações uteis para o seu caso. Na luta contra a singamose e outros vermes é necessario que, além do tratamento dos animais atacados, se faça desinfeção rigorosa do chão, pois do contrario aí ficarão prontos para atacar de novo os animais tratados, os ovos e as larvas dos vermes.

J. Reis

M. P. — *Campos* — **Causa do epitelioma contagioso (bouba).** Em resposta à sua consulta de 13 do corrente, cabe-nos informar ser a bouba aviaria (epitelioma contagioso) provocada por um virus e não por piolhos de qualquer especie. A vacinação sistematica continua a ser, em todo o mundo, o unico processo pratico de lutar contra essa doença.

J. Reis.

A. M. — *Presidente Alves* — **Colera das galinhas.** — Em resposta à sua carta de 11 do corrente, venho informar-lhe que enviamos sôro (e não vacina) contra colera. A vacina, sendo feita com germes *vivos*, só deve ser aplicada por técnico deste Instituto e nas criações onde a presença da *colera* haja sido verificada com toda a segurança. Seria de grande interesse apurar, si, em seu caso, se trata realmente de colera. Não poderia o Sr. remeter-nos um osso da coxa bem descarnado, acondicionado em uma caixa com serragem? Tratando-se de cólera, estaremos a seu inteiro dispôr para enviar até aí um de nossos auxiliares afim de organizar o combate á doença e dela livrar sua criação.

J. Reis

J. F. P. — *Paraisopolis* — a) **Dando resultado de exame.** b) **Uso do preparado contra a corisa.** — a) Em resposta à sua carta, comunicamos que no osso enviado por V. S. não se encontrou colera nem tifo. Talvez se trate de espiroquetose, doença que não se pode reconhecer, geralmente, no cadaver, mas só no animal vivo.

b) Em relação á corisa, informamos que o preparado deste Instituto não se destina apenas a evitar que ela se complique com a difteria. Destina-se a evitar a evolução da propria corisa, impedindo que atinja proporção mais grave (inchaço dos olhos etc.). Deve, porisso, ser aplicado muito no inicio da doença.

J. Reis

C. A. M. C. — *Mogi das Cruzes* — **"Gota" das aves.** — Comunico-lhe que o exame procedido em uma ave de propriedade dessa Sociedade revelou ser a "gota" a molestia responsavel pela morte da mesma. Essa molestia é geralmente produzida por um excesso de proteina na ração, (proteina é uma substancia encontrada em grande quantidade na farinha de sangue e de carne) sendo então aconselhavel retirar as farinhas de sangue e carne provisoriamente da ração, podendo substituil-as por verduras. Seria de grande interesse o envio da formula da ração empregada em suas aves.

R. C. Bueno

M. F. — *Jacareí* — **Comunicando resultado de exame.** — Em resposta ao seu oficio de 13 do corrente, cabe-nos informar que recebemos os seis tubos com sangue de aves do aviario desse estabelecimento. As provas de aglutinação realizadas com aquele material deram resultado negativo para todas as aves. E' de notar, entretanto, que o material aqui chegou um tanto alterado. Recomendamos inclinar bem o tubo, assim que colhido o sangue, afim de que este coagule ao longo da parede e não no fundo.

J. Reis

J. G. A. — *Garça* — **Dando resultado de exame.** — Comunico-lhe que o exame procedido em duas aves de sua propriedade, revelou não serem a coléra ou o tifo as molestias que atacam o seu aviario. Foram feitas inoculações, bem como outras pesquizas, que ainda não puderam ser apuradas. Entretanto logo que qualquer resultado seja obtido será comunicado. Seria de toda conveniencia, V. S. enviar-nos uma ou duas aves que tenham apresentado os sintomas habituais, pois está nos parecendo ser uma molestia de origem nervosa.

R. C. Bueno

Bovinos

J. F. C. — *Valparaiso* — **Prevenção da manqueira.** — Cumpre-nos comunicar-lhe tratar-se de *Manqueira*, a doença que vem dizimando os bezerros de sua criação. Tratando-se de uma molestia cauzadora de graves epizootias é mister V. S. vacinar e repetir a vacinação anualmente.

J. Ferraz

W. H. C. — *Sorocaba* — **Infecção por "Corynebacterium pyogenes".** — Com referencia ao leite de vaca enviado por V. S. a este laboratorio, para exame bacteriologico, cumpre-nos comunicar-lhe tratar-se de uma infecção piogenica produzida por *Corynebacterium pyogenes*. Aconselhamos em tal caso a aplicação da Vacina anti-piogenica do I. B. como curativo.

J. Ferraz

D. P. F. — *S. José dos Campos* — **Infecção piogenica.** — Tem esta o fim de comunicar-lhe, o resultado do exame bacteriologico do pús de abcesso de um bovino, enviado por V. S. a este laboratorio, em 27 do corrente, para diagnostico. Trata-se de uma infecção piogenica produzida por *B. pyogenes e Staphylococcus*. Aconselhamos para tal caso, a vacinoterapia pela vacina anti-piogenica do Instituto Biologico.

J. Ferraz

P. N. F. — *Rio Claro* — **Comunicando resultado de exame e dando instruções.** Em resposta ao exame do material de abcesso bovino colhido na fazenda de propriedade do sr. M. A., cumpre-nos comunicar-lhe tratar-se de *Piobacilose*. Recomenda-se, por isso, a aplicação da vacina anti-piogenica do I. B., preparada com amostras animais de *Staphylococcus, Estreptococcus* e *B. Pyogenes*.

A. M. Penha

L. A. C. — *Itatiba* — a) **Profilaxia e tratamento das verminoses.** b) **Envio de veterinario às fazendas.** — a) Cumpre-me remeter-lhe o resultado do exame do material enviado a 14 do corrente e hoje recebido nesta Secção:

Tubo n.º 1 — "Codorna" — Ovos de tricostrongilideos, em abundancia. Ovos de estrongilideos

Tubo n.º 2 — "Mogiana" — Poucos ovos de tricostrongilideos.

Tubo n.º 3 — "Roseira" — Negativo.

TRATAMENTO: — Recomendamos a administração a "Codorna" e "Mogiana" do vermifugo para bovinos, do Instituto Biologico, de acordo com o folheto que vae junto.

PROFILAXIA: — O tratamento dessas verminoses, para proteger os animais sãos e evitar reinfestação dos curados, requer a limpeza sistematica do estabulo, tratando-se de animais de cocheira. As fezes devem ser removidas o maior numero de vezes por dia, porque as larvas, tanto dos estrongilideos como dos tricostrongilideos (conforme a especie) libertam-se dentro de 24 a 36 horas. Essas larvas são infestantes e procuram o capim humido, podendo ser facilmente ingeridas pelos animais, que, assim, se infestam. Pouco adeanta desinfetar as estrebarias, porque está demonstrado que a casca do ovo (quitinosa) suporta perfeitamente os desinfetantes, nas soluções usuais. Tratando-se de animais de campo, recomenda-se a rotação dos pastos ou, pelo menos, a mudança periodica local.

b) O Instituto Biologico prontifica-se a enviar gratuitamente ás fazendas que o requisitem, um veterinario para examinar o rebanho, ficando a cargo do proprietario apenas a condução da estação á fazenda. A requisição póde ser feita por carta, telegrama ou telefone, ao Sr. Diretor Superintendente do Instituto Biologico.

P. do Amaral

L. A. C. — *Itapira* — **Tratamento reconstituinte do gado.** — Com referencia à sua carta, temos a informar-lhe que, infelizmente, o Instituto Biologico não pôde proseguir na fabricação do vermifugo em pó e por isso não o temos à venda. Aconselhamos, em substituição, a administração ao gado da seguinte mistura:

Farinha de osso	10 kilos
Sal grosso	5 kilos
Limalha de ferro	1|2 kilo

Essa quantidade dá para seis animais, durante um mez mais ou menos, uma vez por dia. Diariamente deverá ser misturado na ração, no cocho, mais ou menos, meio quilo de mistura, para seis animais. A limalha de ferro poderá ser obtida em qualquer oficina mecanica ou ferraria. Quanto mais fina melhor, sendo preferivel em pó. Esse tratamento pode ser prolongado pelo tempo necessario á restauração das forças dos animais, só trazendo beneficios adoptal-o permanentemente. Além disso, uma vez por semana, durante um mês, cada animal deve receber uma colher de sopa de *Licor de Fowler*, que é um preparado arsenioso, venenoso, portanto, que não deve ser administrado alêm da dose indicada. Para seis animais, durante um mez, uma vez por semana, V. S. adquirirá numa farmacia, 500 grs. de Licor de Fowler.

P. do Amaral

Equinos

P. N. F. — *Rio Claro* — **Comunicando resultado de exame.** — O exame bacteriológico procedido no material, colhido de um equino, de propriedade do Sr. A. F. e enviado por V. S. a este laboratorio, revelou tratar-se de uma septicemia produzida por *streptococus*. Provas posteriores demonstraram a patogenicidade da referida amostra. Tratando-se, porém, de um caso em que V. S. observou fenomenos de encefalite, o material continua em estudos, para logo que obtivermos outros resultados lhe comunicar.

J. Ferraz

J. F. — *Garça* — **Tetano nos cavalos.** — Recebemos sua carta consulta de 24 p. p.. Pelos sintomas descritos, a doença que vem acometendo os animais de sua propriedade é o *tetano*. O tratamento, nos casos já declarados, se faz por meio do sôro anti-tetanico; exige, porém, dóses muito grandes e, porisso, seu uso em veterinaria é quasi proibitivo. No seu caso, aconselhamos vacinar preventivamente os outros animais cavalares com a anatoxina tetanica de nossa fabricação. Outras informações pódem ser encontradas no folheto que segue junto.

A. M. Penha

E. P. R. — *Terra Roxa* — **Tratamento da infecção verminotica dos equinos.** Cumpre-me remeter-lhe o resultado do exame do material enviado:

"Zazá" — Negativo.

"Bimbo" e "Burí" — Grande quantidade de ovos de estrongilideos.

Tendo o exame das fezes revelado uma infestação verminotica em dois dos animais, recomendamos a administração do vermifugo do Instituto Biologico, para cavalos. O que mais importa, entretanto, é a melhoria das condições higienicas dos locaes onde permanecem os animais, para prevenir a reinfestação e proteger os animais sãos. A profilaxia das verminoses se obtem com a remoção diaria das fezes das cocheiras, cujo piso deve ser mantido seco. Assim, tambem os pastos devem ser altos, evitando-se que os animais permaneçam em locais humidos ou possam frequentar as proximidades de brejos. A humidade é o fatór mais favoravel à multiplicação dos vermes e só com o evita-la se conseguem esplendidos resultados, uma vez que se dispense bom trato aos animais.

Pedimos a V. S. que um mez após a administração do vermifugo, nos remeta novo material dos animais "Bimbo" e "Burí" e, si possivel, um relato das atuais condições de trato dos animais e uma sumária descrição dos locais em que os mesmos até agora permaneceram e bem assim das modificações que V. S. porventura fizer, tais como mudança de pastos, canalizações ou regos que evitem humidade do terreno, corredor para acesso aos bebedouros, etc., de acordo com as condições atuais.

P. do Amaral

Muar

L. S. — *Garça* — **Insolação em muar.** — A descrição que V. S. faz da doença que atacou a sua besta (pescoço torto, cabeça estirada, dificuldades de locomoção, "fio do lombo duro" (sic)) faz pensar num caso de insolação. Nesses casos pratica-se uma boa sangria de quatro litros de sangue na veia jugular (taboa do pescoço) e administram-se durante alguns dias e diariamente sete gramas de iodureto de potassio dissolvido em um pouco de agua.

L. Picollo

Suinos

A. B. J. — *Mirasol* — **a) Uso do Naftol B como antisético intestinal. b) Uso dos vermifugos.** — a) Acusamos o recebimento de sua consulta, e, em resposta temos a informar-lhe o seguinte: O Naftol B apezar de bom antisético intestinal é pouco usado na pratica, seja pelos fenomenos inflamatorios a que pode dar lugar no estomago, intestinos e rins, seja pelo seu preço, relativamente elevado. Nossa pratica, demonstrou que a antisepsia intestinal, pode ser facilmente obtida mediante o emprego da creolina a 1%, lisoformio bruto a 1%, agua de cal,

azul de metileno, sub-nitrato de bismuto etc., que alêm de bons, são baratos e por assim dizer ao alcance de qualquer criador.

b) Quanto ao emprego dos vermifugos, é preciso observar certas regras para se alcançar o efeito desejado. Assim devemos: 1.º) Submeter os animais a uma dieta hydrica 12 a 14 horas. 2.º) A administração do vermifugo deve ser feita pela manhã e em jejum. 3.º) 3 e 4 horas depois, administra-se um purgante para produzir a eliminação dos vermes. A administração do vermifugo e a seguir o purgante, são operações relativamente penosas, principalmente quando o numero de animais é grande, de maneira que, o Instituto Biologico, no intuito de facilitar, prepara um vermifugo para suinos que além de ativo sobre os vermes intestinais, tem ação purgativa, o que equivale a dizer que numa só operação realizamos as duas ações. Esse vermifugo, é acondicionado em vidros cujas dosagens são:

1 vidro para 4 leitões: (tamanho pequeno)
1 vidro para 2 porcos: (tamanho medio)
1 vidro para 1 suino: (adulto).

4.º) Os animais a serem tratados deverão ser colocados em local separado e as fézes eliminadas (contendo parasitas e seus ovos) serão recolhidas e destruidas pelo fogo.

M. D'Apice

S. D. — *Pau D'Alho* — **Tuberculose dos porcos.** — O animal que nos enviou estava atacado pela *tuberculose*. Esta molestia é muito grave e muito perigosa, pois póde passar facilmente dos animais para o homem. O porco a adquire geralmente bebendo leite de vacas tuberculosas. Não ha tratamento, contra essa molestia. A unica medida a tomar é o sacrificio e a destruição dos animais doentes.

P. Bueno

A. C. P. F. — *Jaú* — **Peste dos porcos.** — Recebemos um leitão de Jahú, de propriedade do sr. B. F. P. A' necropsia encontramos lesões de *peste* em forma hiperaguda. O exame microscopico revelou tambem sinais nitidos de *encefalite pestosa*.

Seria muito interesante que se fizesse uma verdadeira interdição no local, para evitar a disseminação da doença.

P. Bueno.

Doenças das plantas

E. F. J. — *Caraguatatuba* — FUMAGINA da **bananeira.**

O fungo que se encontra no pequeno pedaço de folha de bananeira enviado, apezar de ter, de fáto, macroscopicamente, a aparencia de um *Septobasidium*, parece ser, antes, uma *Capnodiacea*.

Com material mais abundante, talvez, nos seja possivel identifical-o.

G. B. — *Vila Galvão* — SÊCA das **laranjas.**

A sêca das laranjas observadas pelo Sr. consulente não nos parece ser a consequencia de alguma doença e sim talvez, de alguma falta de compatibilidade entre o cavalo e o enxerto.

Seria pois conveniente que a consulta fosse endereçada ao Instituto Agronomico de Campinas, que melhor do que nós poderá informar relativamente a consultas dessa natureza.

A. A. Bitancourt.

C. R. — *Guaratinguetá* — BACTERIOSE da **mandioca.**
Vêr o que publicamos nas "Notas e Informações".

Pragas das plantas

V. S. B. J. — *São José dos Campos* — PULGÕES das **dalias.**
As folhas de dalia remetidas para exame, achavam-se atacadas por "pulgões" (Aphideos).

Estes insetos devem ser combatidos por meio de pulverizações de emulsão simples de sabão e calda de fumo.

Devem-se fazer as aplicações por meio de pulverizações de pressão. Convem repetir o tratamento todas as vezes que se observar pulgões sobre a planta.

J. P. da Fonseca

Diversos

C. I. — *Mogi Guassú* — **Uso do sôro anti-tetanico.** — Foi enviado sôro anti-tetanico de acordo com o seu pedido. Transcrevo o que a respeito deste sôro diz o Dr. C. Rodrigues, especialista em microbios do grupo tetano.

"O sôro contra o tetano pode ser empregado como curativo ou preventivo. Quando o animal já está com sintomas de tetano deve-se inocular o sôro nas quantidades prescritas na bula, diariamente, até melhora evidente, e depois disso semanalmente até cicatrização da ferida de onde se originou o tetano; como preventivo, inocula-se a quantidade prescrita na bula, quando se faz qualquer operação no animal ou quando ele se fére de qualquer maneira, e continua-se semanalmente inoculando a mesma quantidade, até o animal ficar inteiramente curado da ferida".

J. R. Meyer

G. M. — *Promissão* — **Envio de fézes para exame parasitologico.** — Recebemos hoje o material por V. S. remetido ao Dr. O. de F., mas não pudemos realizar o exame requisitado por já estarem as fézes em adiantado estado de decomposição.

Pelo mesmo correio remetemos a V. S. uma caixinha com três tubos de vidro com formol a 10%, afim de que V. S. nos envie diretamente novo material. A quantidade a ser remetida poderá ser unicamente a necessária para mal encher o tubo. Si fôr só um animal, bastará envir um tubo com material, devolvendo os outros como estão. Si fôr mais de um animal, é preciso que em cada tubo sejam colocadas fezes de um só animal, colocando V. S. um rótulo com o nome do animal, e sua especie, para poder identificá-lo mais tarde. A amostra deverá ser colhida de fézes frescas, em pequenas porções, do tamanho de um grão de milho, retiradas de lugares diversos da mesma porção, e logo em seguida colocadas no tubo com formol. A caixa deverá se imediatamente remetida para o

INSTITUTO BIOLOGICO
Secção de Parasitologia
Avenida Rodrigues Alves, 180
SÃO PAULO

P. do Amaral

NOTICIAS DO I. BIOLOGICO

O COMBATE A' BROCA DO CAFE' PELA VESPA DE UGANDA

O notavel sucesso do combate á bróca do café pela vespa de Uganda, atribuivel em bôa parte à dedicação de diversos cafeicultores que criaram intensivamente em insetarios o precioso parasita, corre o risco de ser anulado dentro de pouco tempo, caso se arrefeça o entusiasmo inicial e se abandonem as criações em bôa hora encetadas.

Temos observado ultimamente que inumeros lavradores têm se desinteressado pela criação da vespa sob a alegação de que a bróca já se exttnguio em suas propriedades, ou ainda de que já tendo muitas vespas em seus cafezais, não mais é necessario cria-las em insetarios. Trata-se, porem, de um erro lamentavel que fatalmente redundará em grandes prejuizos para a lavoura, pois sem um combate permanente e sem treguas, devemos assistir a recrudescimentos de infestação, como sempre sucede quando o homem não auxilia a natureza na manutenção do desejado equilibrio biológico.

E' um fato bem conhecido que toda praga atacada por um parasita que não é artificialmente multiplicado, passa por periodos alternativos de abundancia e de raridade. Estes periodos são em regra de tres anos. No primeiro a praga é abundante, o que permite no ano seguinte um grande desenvolvimento do parasita. Este, portanto, determina uma grande destruição da praga que aparentemente desaparece, no terceiro ano, o que tambem sucede com o parasita, por falta de alimento. No quarto ano repete-se o ciclo, pois na ausencia do parasita a praga consegue novamente se multiplicar abundantemente. Muitos dos nossos lavradores estão, em relação à vespa de Uganda, no segundo ou terceiro ano do ciclo. Dentro de um a dois anos, estarão êles no quarto ano, ou seja o da multiplicação da bróca que passará a produzir novamente estragos mais ou menos consideraveis.

A criação em insetarios é pois indispensavel e como ela depende da catação de frutos broqueados no cafesal que são trazidos à vespa para sua alimentação, aumenta-se assim os beneficios da criação, porquanto a catação retira do cafesal os fócos iniciais de bróca, evitando o seu aumento. Esse processo é ideal, portanto, porque assegura a multiplicação do parasita nos insetarios ao mesmo tempo que suprime uma bôa parte das primeiras brocas da estação no cafesal. São estas últimas que, pela sua proliferação, vão ser causa dos maiores estragos. Com a criação, proliferam, em seu lugar, as vespas de Uganda que, distribuidas em seguida na lavoura, destroem o restante das brócas que nas estações preventivas não foram retiradas.

O Instituto Biológico já forneceu a vespa de Uganda a cerca de 4.000 cafeicultores e espera este ano fornece-la a mais outros mil. No entretanto, para que esse serviço não apresente falhas, é imprescindivel que a entrega das vespas seja feita na ordem de recebimento dos pedidos e que as fazendas que já as possuem, procurem aumentar sua criação com os exemplares existentes em suas lavouras, não esperando para combater a broca os novos fornecimentos do Instituto.

Combater á broca por qualquer dos processos aconselhados pelo Instituto Biológico, é ter certeza de resultados positivos. Só não obtem tais resultados quem nada faz, prejudicando não somente a si, como a todos os seus visinhos.

O Serviço contra a Bróca do Café, do Instituto Biológico, vai iniciar nas proximas semanas a nova distribuição anual de vespas, observando a seguinte ordem:

1) Aos cafeicultores que não possuem insetarios e ainda não receberam vespas: 500 exemplares.

2) Aos cafeicultores que possuem insetarios e ainda não receberam vespas: 10 sacos de 100 litros cada um de café em côco broqueado, contendo vespas.

3) Aos que já receberam vespas anteriormente e não possuem insetarios: 500 exemplares.

4) Aos que já possuem insetarios e já receberam vespas em anos anteriores: 5 sacos.

O Instituto Biologico tem á venda os seguintes productos:

Aborto equino, vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Brucellina, para diagnostico do aborto bovino — Empolas de 10 cc. para prova intradermica (20 doses)	3$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina em pó (60 doses)	5$000
Bouba e difteria das galinhas, vacina liquida (60 doses)	5$000
Carbunculo verdadeiro, vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
Carbunculo, sôro precipitante para diagnostico — 2 cc.	5$000
Colera das galinhas, vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Colera das galinhas, sôro — 20 cc. (10 doses preventivas)	10$000
Curso branco (pneumo-enterite, rtisteza dos bezerros) vacina — 5 cc. (5 doses)	1$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), bacteriofago — 20 cc. (1 dose)	1$000
Curso branco (pneumo-enterite, tristeza dos bezerros), sôro — 20 cc.	10$000
Espiroquetose das aves, vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Garrotilho (adenite equina), vacina — 10 cc. (2 doses)	2$000
Garrotilho (adenite equina), bacteriofago — 20 cc. (1 dose)	2$000
Infecções piogenicas, vacina — (injecções) — 10 cc. (10 doses)	2$000
Infecções piogenicas, pomada curativa (antivirus) — Pote de 50 cc.	3$000
Infecções em geral, Proteina injetavel — 10 cc. (1 dose)	1$000
Malleina, para diagnostico do mormo — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5$000
Manqueira (carbunculo simptomatico), vacina — 20 cc. (10 doses)	2$000
Paratifo dos porcos (diarréa dos leitões), vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Poliartrite dos potros, vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Raiva, vacina — 5 cc. (1 dose para cão)	1$000
Raiva, vacina — 25 cc. (5 doses para cão ou 1 dose para bovino)	3$000
Tétano, vacina — anatoxina tetanica — 20 cc. (5 doses)	2$000
Tétano, sôro anti-tetanico — 20 cc. (10.000 unidades internacionais)	20$000
Tifo aviario, vacina — 10 cc. (10 doses)	2$000
Tuberculina, para diagnostico da tuberculose — Frasco com 2 cc. para prova oftalmica (10 doses) ou cutanea (40 doses)	5$000
Vacina B. C. G. contra a tuberculose — 10 cc. (10 doses)	5$000
Vermifugo para aves — N. 1 (purgante) - Frasco de 250 cc. (média para 12 aves)	1$000
Vermifugo para aves — N. 2 (vermifugo) - Frasco de 50 cc. (média para 12 aves)	1$500
Vermifugo contra o gôgo das galinhas — Frasco de 100 cc. (média para 100 aves)	2$000
Vermifugo para ruminantes — 1 dóse para boi (10 para carneiros ou cabras)	$500
Pó em ampolas. — 10 dóses para bois (100 para carneiros ou cabras)	4$000
Vermifugo para cavalos — Liquido (1 dose)	4$000
Vermifugo para porcos e cães - Liquido - (1 dose para porco, 2 doses para cães adultos)	1$500
Preparado contra o piolho das aves — frasco de 100 g.	8$000
Preparado contra a difteria e coriza das aves — Frasco de 20 cc. (10 doses)	1$500

Inseticidas

	Quilo
Verde Paris	6$500
Arsenico Branco	3$000
Cianureto de sodio	12$000
Arseniato de chumbo em pasta	3$500
Arseniato de chumbo em pó	5$000
Sulfato de cobre	2$000
Sulfato de cobre extrangeiro	2$500
Enxofre em pó	1$000
Arseniato de calcio	3$500
" de chumbo "Yamato"	4$000
Sulfato de nicotina a 40 %	45$000

FRETE: — Nos preços acima está incluido o frete como CARGA até a ESTAÇÃO do comprador. Nos despachos como ENCOMENDA será cobrada a taxa de $200 por quilo.

VASILHAME: — E' cobrado a parte até 20 ou 30 quilos, conforme o ingrediente.

BI-SULFURETO DE CARBONO

Formicidas

	Caixa c/ 2 latas	Caixa c/ 4 latas
JUPITER	18$000	36$000
QUATRO PAUS	19$000	37$500
SALVAÇÃO	17$000	31$000
IDEAL	17$500	34$000
JAHU'	22$000	44$000
RADIUM	16$500	31$000
BROCACIDA	20$000	40$000

Em latas de 4 kilos

GARRAFÃO (dois)	18$500

FRETE: Por conta do Governo.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encomendas poderão ser enviadas em chéques ou vale postal, pagavel em São Paulo ao DR. B. SOARES MONTEIRO, Tesoureiro deste Instituto — Caixa Dupla 2821.

Theodor Wille & Cia. Ltda.

Largo do Ouvidor, 2

SÃO PAULO

*

ADUBOS EM GERAL

Arseniato de chumbo, Arsenico branco,

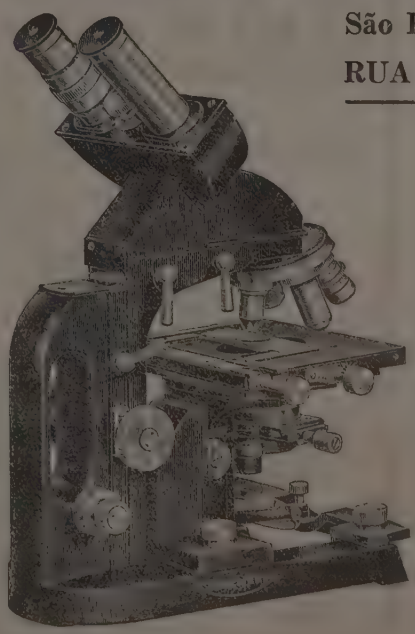
Sulfato de cobre, Pulverisadores,

assim como Arame farpado e liso, Telhas de zinco

e muitos outros artigos que interessam aos

SNRS. LAVRADORES.

Franz Sturm & Cia. Ltda.



São Paulo **Tel.: 2-4789**

RUA JOSE' BONIFACIO, 115-Sob.

Vidraria resistente ao fogo e todos os aparelhos de vidro.

JUNTAS UNIVERSAES DE VIDRO - PORCELANAS, PAPEL FILTRO, VITREOSIL, etc.

MOINHOS DE TODA ESPECIE

Aparelhos para laboratorio, distiladores, bombas de vacuo, compressores, balanças analiticas, estufas, centrifugadoras, comparadores, etc., etc.

MICROSCOPIOS, MICROTOMOS, POLARIMETROS, etc.

da firma:

C. REICHERT, VIENA.

ACIDOS

SULFURICO,
CLORIDRICO,
AZOTICO

purissimos para ANALISES
e commerciaes.

ALCOOL ABSOLUTO
e 42° rect. e de cereaes

Amonea, ether, benzina, glycerina, vaselina etc.

Saes e produtos em geral
para Laboratorios.

USINA COLOMBINA LTDA.

FABR. S. CAETANO - S. P. R.
Ag. S. Paulo, Caixa postal 1469
Tel.: 2-1524

O SALITRE DO CHILE

é indispensavel em uma adubação completa

Corrige a acidez e contem elementos raros e uteis ás plantas

Peça folhetos e consulte o nosso DEPARTAMENTO AGRONOMICO

ARTHUR VIANNA & CIA.

Todos os adubos e
materiaes agricolas

Rua Florencio de Abreu, 77
C. Postal, 3520 SÃO PAULO

Arvores frutiferas

A Loja da China dispõe de um variado stock de arvores frutiferas, nacionais e estrangeiras.

Completo sortimento de plantas para ornamentos e sombra. Secção de ajardinamento. A pedido, fornecemos orçamentos e projétos.

Ferramentas e utensilios para pomar e jardim, sulfato de cobre, enxofre, pulverisadores, rafia, cêra para enxerto, etc.

Loureiro, Costa & Cia.

Rua Gen. Couto de Magalhães, 38

Caixa Postal, 676

SECÇÃO DE VAREJO:

Rua S. Bento, 519 - S. PAULO

Produtos Quimicos

PARA

LAVOURA - INDUSTRIA
e LABORATORIOS

SULFATO DE COBRE CRISTAL

(Pureza 99,5 %)

Zapparoli & Serena Ltda.

RUA DO CARMO, 37

Caixa Postal, 1096 - S. PAULO

INDUSTRIAIS — IMPORTADORES
REPRESENTANTES

Tudo marcha para a frente

A humanidade avança, a passos cada vez mais rápidos, pela estrada do Progresso. As modernas invenções aceleraram a vida e anularam as distancias, pelo aumento alucinante da velocidade.

Existem, contudo, no mundo, pessoas que se queixam desse vertiginoso progresso e se confessam saudosas dos "bons tempos" da vida simples, tranquila e patriarcal. Mas, enquanto esses saudosistas suspiram, passa por eles o Tempo, no avião velocissimo do progresso.

E seria, porventura, mais agradavel a vida, se retornassemos às condições de cem, de duzentos anos passados? Andariamos a pé até a aldeia proxima, em vez de rodar até lá a 100 quilometros a hora; lavrariamos o campo com a enxada, em lugar de utilizar o arado; em vez do transatlantico, da estrada de ferro ou do aeroplano, viajariamos em barco à vela, em carro de bois ou a cavalo.

O Progresso atingiu, tambem, como as outras atividades humanas, a ciência de curar as doenças que nos afligem e nos ameaçam a vida.

Seria loucura adotar hoje a farmacopéia dos alquimistas da Idade Média, ou os processos dos curandeiros que benziam os doentes para tirar-lhes o diabo do corpo.

A ciência médico-farmacêutica acompanhou o surto progressista. Certos medicamentos foram utilizados durante muito tempo, apesar da sua insuficiência e de certos inconvenientes que apresentava o seu emprêgo. Mas que fazer, se não havia outro? A química farmacêutica, depois de longos e espontaneos trabalhos dos cientistas, nos grandes laboratorios, acabou por encontrar o "outro", o melhor, o mais eficiente, de ação rapida, de eficacia completa e sem oferecer inconveniente de especie alguma. E' o caso da Atebrina no tratamento e cura do impaludismo ou malária. Ela veio substituir tudo o que antigamente se empregava com relativo sucesso, porque sua eficacia é absoluta e imediata. Um tratamento de 5 dias produz a cura, e a sua administração duas vezes por semana é uma segura defesa contra as infecções.

No 4.º Relatorio da Comissão de Malária da Liga das Nações, publicado no princípio deste ano, é novamente acentuada a superioridade da Atebrina sôbre os métodos de tratamento até agora em uso. Esta conclusão resultou de longas e rigorosas experiências comparativas.

Publicações do Instituto Biologico

I

Arquivos do Instituto Biologico

Publicação de caracter cientifico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais. O volume VIII (1937) já está publicado.

Preço de cada volume 20$000

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domesticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — 1 a 21 — *Publicações sobre pragas do café e broca do café.*

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia	1$000	N.º 84	O feltro dos Citrus	$300
26	Principais pragas do café	5$000	86	Abelha Irapuá	$200
45	Instrucões para remessa de plantas praguejadas, etc.	$200	87	Caramujos do cafeeiro	$200
47	A vespa de Uganda	$500	88	O pulgão branco das laranjeiras	$500
48	O Curuquerê	$500	89	O pulgão lanigero das macieiras	$500
53	As manchas das laranjas	6$000	90	A cochonilha verde dos cafeeiros	$300
79	As pragas do algodoeiro	$500	92	O piolho de S. José	$300
80	Doenças do algodoeiro	$500	93	A broca verdadeira e a falsa broca do café	$200
81	A podridão do pé das laranjeiras	1$000			

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os pintos	4$000	N.º 73	Empapadas das galinhas	$300
67	Diarréia branca das aves	$300	74	O Instituto Biologico e a avicultura paulista	$300

52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviario, 56 — Enterohepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cholera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Bouba das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favos das galinhas, 65 — Desinfecção e desinfestação dos aviarios, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das galinhas, 71 — Toxoplosmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas. — cada um $200

Doenças do gado

N.º 36	Helmintoses dos porcos	$500	N.º 40	Curso branco dos bezerros	$200
37	Helmintoses dos ruminantes	$300	41	Aborto das vaccas	$200
38	Helmintoses dos equideos	$200	42	Carbunculo verdadeiro	$200
39	Helmintoses dos carnivoros	$300	50	Tetano	$200
			51	Manqueira	$200

Doenças dos coelhos

N.º 75	Eimeriose ou coccidiose dos coelhos	$300	N.º 77	Pasteurelose e corisa dos coelhos	$200
76	Sarna dos coelhos	$200			

Assuntos diversos

N.º 82	Injecções	1$500	N.º 85	Problemas de Defeza Animal	2$000
83	A lucta contra as moscas	1$500			

III

Publicações Avulsas

Tratado de Doenças das Aves (Brochura) . . . . 40$000
" " " " " (Encadernado) . . . 50$000

FERNANDO HACKRADT & CIA.

Representantes do Syndicato do Azoto — Allemanha

SÃO PAULO
RUA LIBERO BADARÓ, 314
Caixa postal, 948
Tel. 3-3176

RIO DE JANEIRO
RUA SÃO PEDRO, 45
Caixa postal, 1633
Tel. 23-2910

Temos sempre em stock, aos melhores preços do mercado:

NITROPHOSKA I G

Typos: { AA Ac com cal / B Bc com cal C F

Sulfato de ammonio
Calnitro IG
Diammoniumphosphato IG
Urêa BASF
Urecal IG
Superphosphato 18 %
Fertiphos
Escorias de Thomas
Rhenaniaphosphato
Residuos de matadouro
Bagaço de Mamona
Farinha de óssos degelatinados
Farinha de óssos de xarqueada
Farinha de óssos do Rio Grande
Farinha de sangue
Farinha de carne

e Formulas completas para todas as TERRAS E CULTURAS

Chlorureto de potassio — Sulfato de potassio — Kainit

ARSENIATO DE CHUMBO

PULVERISADORES ALLEMÃES

HOLDER "METZINGER"

E

HOLDER "VORAN"

ANUNCIOS NO
"O BIOLOGICO"

OS LAVRADORES PROGRESSISTAS E OS TECNICOS AGRICOLAS DO ESTADO DE SÃO PAULO, RECEBEM TODOS

"O BIOLOGICO"

Snr. Comerciante: **"O BIOLOGICO"** alcança exatamente a classe de cliente que lhe convem.

Preços dos anuncios no "O BIOLOGICO"

1|2 pagina	**90$000**
uma pagina	**150$000**

Para mais de uma vez, 5% de desconto

Caixa Postal, 4185 São Paulo

COMO SERVE AO PAIZ

O

INSTITUTO BIOLOGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitaria vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermifugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

Fiscaliza o comercio
de fungicidas e inseticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de caféeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga sacos
e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquiza a biologia
dos microbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuaria.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo aplicaveis à defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
científica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
propria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças de plantas e de animais

Adestra tecnicos
para a defesa sanitaria animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assuntos de defesa agricola e animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitario.

Colabora com institutos
cientificos do paiz e do extrangeiro em continua troca de material, colecções e observações.

Presta auxilio
a todas as instituições publicas no que diz respeito á defesa sanitaria da lavoura e pecuaria.

Examina plantas
e animais doentes que lhe são enviados.

Envia tecnicos
às fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuaria.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como focos de infeção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais uteis aos agricultores.

Atende a consultas
sobre doenças de plantas e de animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas toxicas
para os animais.

Investiga as causas biologicas
da desvalorisação comercial das nossas bananas e laranjas.

Organisa museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

Instituto Biologico de São Paulo

AVENIDA CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 180 — Telefone: 7-5880

EXPEDIENTE DAS 12 ÀS 13 HORAS

AOS SABADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRETORES

Diretor-Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima - das 16 às 17 horas.

Sub-Diretores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 às 18 horas.

Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 14 às 16 horas.

Administração: Lefèvre - das 14 às 18 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferivel a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 180 — Tel.: 7-5880.

VENDA DE SÔROS, VACINAS E PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 180.

Peçam a lista de preços.

VENDA DE FUNGICIDAS E INSETICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 180.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 ás 18 horas.

Baurú:

Rua 13 de Maio.

Peçam a lista de preços.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA

(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone ou por correspondencia.

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de sôros, vacinas, fungicidas e inseticidas, e publicações devem ser efectuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postais pagaveis em São Paulo ao Tesoureiro do Instituto, B. Soares Monteiro. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em selos postais.

Typ. "Rossolillo" - R. Asdrubal do Nascimento 395 - Tel.: 2-1577